

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09083920 A**

(43) Date of publication of application: **28.03.97**

(51) Int. Cl

H04N 5/76

H04N 5/91

(21) Application number: **07239649**

(71) Applicant: **CANON INC**

(22) Date of filing: **19.09.95**

(72) Inventor: **KITAZAWA HIROAKI**

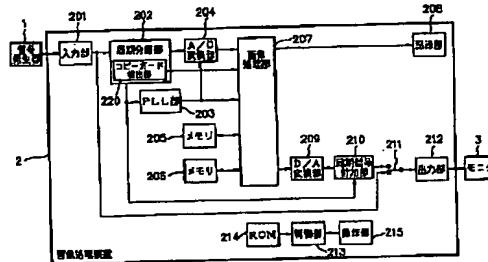
(54) PICTURE PROCESSOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a picture signal whose copyright should be protected from being printed and displayed.

SOLUTION: A copy guard detection part 220 detects whether a copy guard signal for protecting copyright is superimposed to the picture signal inputted from a signal generator 1 such as VTR. When the copy guard signal is not detected, after the input picture signal is processed by a picture processing part 207, the signal is printed out to a paper by a recording part 208 and displayed on a monitor 3. When the copy guard signal is detected, the picture processing part 207 prohibits the output of the picture signal and outputs another picture signal such as characters to the recording part 208 and the monitor 3.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-83920

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int. C1.

H 0 4 N 5/76
5/91

識別記号

府内整理番号

F I

H 0 4 N 5/76
5/91

技術表示箇所

E
P

審査請求 未請求 請求項の数 3

○ L

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-239649

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22) 出願日 平成7年(1995)9月19日

(72) 発明者 北沢 宏明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

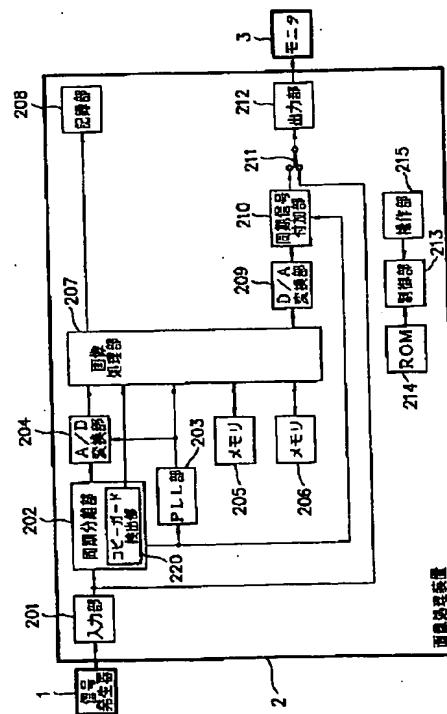
(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 著作権を保護する必要のある画像信号がプリントされたり、表示されることを防止する。

【解決手段】 VTR等の信号発生器1から入力された画像信号に著作権保護のためのコピーガード信号が重畠されているか否かをコピーガード検出部220で検出する。コピーガード信号が検出されなければ、入力画像信号は画像処理部207で処理された後、記録部208で用紙にプリントされると共に、モニタ3で表示される。コピーガード信号が検出された場合は、画像処理部207は画像信号の出力を禁止すると共に、文字等の別の画像信号を記録部208とモニタ3に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力される画像信号に著作権を保護するための保護信号が重畠されているか否かを検出する検出手段と、

上記検出手段の検出に基づいて上記画像信号の出力を禁止する禁止手段とを設けた画像処理装置。

【請求項2】 上記禁止手段が上記検出手段の検出に基づいて上記画像信号の出力を禁止するとき、この画像信号とは異なる所定の画像信号を出力する画像出力手段を備えた請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 上記禁止手段が上記検出手段の検出に基づいて上記画像信号の出力を禁止するとき、上記画像信号にノイズを含ませて出力するノイズ出力手段を備えた請求項1記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像信号を処理してビデオプリンタ等でプリントする場合に用いて好適な画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図6はビデオプリンタに用いられる従来の画像処理装置を示すブロック図である。図において、1はビデオ信号を発生するVTR等の信号発生器、2は画像処理装置、3は画像処理装置2のメモリに一時記憶された画像あるいは信号発生器1から入力されている画像を確認するためのモニタである。

【0003】 画像処理装置2において、201はビデオ信号を入力するために必要なコネクタ、パッファ回路および終端抵抗等を含む入力部、202はビデオ信号に含まれる同期信号を分離すると共に、ビデオ信号中の画像部分を分離して次段に出力する同期分離部、203はビデオ信号に含まれるカラーバースト信号に同期してビデオ信号を離散値化するためのサンプリング信号を生成するためのフェイズ・ロック・ループ部（以下、PLL部）、204はPLL部203より生成されたサンプリング信号に同期してアナログのビデオ信号を離散値化するサンプリングホールド回路を含むA/D変換部である。尚、上記サンプリング信号は画像処理部207にも入力され、その内部で行われる処理に必要なシステムクロックとして供給される。

【0004】 205はA/D変換部204によって離散値化されたビデオ信号を一時格納するメモリで、ビデオ信号のフレーム画像を格納するが、容量が許すかぎり数フレームの画像を格納するようにしてよい。207はメモリ205に格納された離散ビデオ信号を基に離散RGB信号を生成する画像処理部、206は画像処理部207が離散RGB信号を生成するにあたって必要なワークエリアを得るために用意されたメモリである。メモリ205とメモリ206は必要なアドレス領域が確保されれば一つにまとめてよい。

【0005】 208は画像処理部207で生成された離散RGB信号を用紙にプリントする記録部、209はメモリ205に格納された離散ビデオ信号つまりビデオ画像をモニタ3によって確認するために用意されたD/A変換部、210は同期分離部202で分離された同期信号をD/A変換部209から得られる画像信号に付加してビデオ信号を生成する同期信号付加部、211はメモリ205に格納されているビデオ画像と、信号発生器1から入力されたビデオ画像とを切り替えてモニタ3で確認できるように用意されたスイッチ、212はスイッチ211で選択されたビデオ画像をモニタ3が入力するため必要な信号に変換するためのパッファ等を含む出力部である。

【0006】 213は画像処理装置2全体の動作を制御するための制御部であり、CPU等が含まれる。214は制御部213が動作するのに必要なプログラム等を格納しているROM、215は画像処理部2とユーザとのインターフェイスを行う操作部で、例えば、ビデオ画像の取り込み、信号発生器1からのビデオ画像とメモリ205に格納されているビデオ画像との切り替え等の指示を制御部213に伝える。尚、メモリ205、206はダイナミックRAM、NV-RAMのいずれを用いてもよい。また、画像処理部207、制御部213はそれぞれ別のクロックによって動作するようにもしても、PLL部203で発生されるサンプリング信号により動作するようにもよい。

【0007】 次に動作について説明する。信号発生器1から送り出されてくるビデオ信号は入力部201、同期分離部202により画像信号だけが分離され、A/D変換部204によって離散値に変換される。この離散値つまり画像データは画像処理部207によってメモリ205に格納される。また、この画像データは操作部215からの指令によって記録部208に画像データとして送り出されることにより画像がプリントされる。このとき画像処理部207はメモリ205からのデータに何らかの画像処理を加え、記録部208が必要とするデータに変換している。

【0008】 また、メモリ205に格納された画像データは、D/A変換部209によってアナログ信号に変換されて、同期信号付加部210、スイッチ211、出力部212を経由してビデオ信号としてモニタ3に送り出される。これによって、メモリ205に格納されている画像をモニタ3で確認することができる。また、記録部208としては昇華型プリンタ、熱溶着型プリンタ、BJプリンタ等の様々な方式のものが用いられる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 近年の情報社会においては、情報の種類の増加、品位の向上はとどまるところをしらず、だれでも手軽に簡単に高い品位の情報を得ることが可能となってきている。例えば通信における情報

や、デジタルオーディオ、ビデオ信号等を高い品位で得ることができる。このような状況において、著作権の保護が重要な課題となっており、このためさまざまな著作権保護のための手法が提案されているが、現状ではすべての著作物に対して保護手段が講じられている訳ではなく、ビデオプリンタにおいてもこの課題は解決しなければならないところである。

【001.0】そこで本発明は、著作権を保護すべき画像を用紙に記録したりすることができないようにすることを目的とする。

【001.1】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明においては、入力される画像信号に著作権を保護するための保護信号が重畳されているか否かを検出する検出手段と、上記検出手段の検出に基づいて上記画像信号の出力を禁止する禁止手段とを設けている。

【001.2】

【作用】本発明によれば、検出手段が入力画像信号から保護信号を検出すると、禁止手段は画像信号がプリンタ等へ出力されることを禁止する。

【001.3】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態を示すもので、図6と実質的に同一部分には同一符号を付して説明を省略する。以下に説明する内容は、ビデオ信号を離散値化する手段、その離散値を一時格納する手段、その一時格納された離散値を画像処理し、用紙上に印画する手段を備えた画像処理装置の実施の形態の内のひとつであり、上記の手段を備えた画像処理装置すべてに適用される。図1において図6と異なる構成は、コピーガード検出手部220を同期分離部202に設けた点である。このコピーガード検出手部220は、VTR等の信号発生器1から入力部201を介して入力されるビデオ信号に著作権保護のための保護信号としてのコピーガード信号が重畳されていることを検出したとき、「L」(低いレベル)の検出信号を画像処理部207に送るようになされている。

【001.4】図2は図1の画像処理部207の第1の実施の形態を示すブロック図である。図2において、A/D変換部204、メモリ205、メモリ206、記録部208以外は画像処理部207の内部に含まれる部分である。

【001.5】2001はROMで、文字等の所定の画像データが格納されており、この画像データはメモリ205と同じアドレス領域に配置されている。2003は画像処理制御部2002からの書込許可信号WEとコピーガード検出手部220より得られた検出信号Pとの論理積をとるANDゲートで、その出力がROM2001にデータ出力許可信号OEとして入力される。尚、ROM2001には、画像データを格納するメモリ205と同じく、画像処理制御部2002からのアドレスIが与えら

れる。

【001.6】2002は画像処理部207内部で行われる画像処理を制御するための画像処理制御部、2006はゲート部で、A/D変換部204から送られてくる画像データDADとROM2001からのデータRODとの論理積をとる。2007はセレクタで、画像処理制御部2002からの書込許可信号WEがLのとき切り替えられてゲート部2006の出力データGDをメモリ205に格納する。メモリ205は画像処理制御部2002からの上記各信号WE、OEによって制御される。また、メモリ206も画像処理制御部2002のステータスによって制御されるものとする。2008はデータバスで、メモリ205、メモリ206、記録部208と画像処理制御部2002のデータが載せられる。

【001.7】次に図2の各部の動作を図3を参照しながら説明する。図3のステップ1において、コピーガード検出手部220が入力ビデオ信号からコピーガード検出信号PがLとなる。ステップ2において、PLL部203からのクロック信号によりA/D変換部204からの画像データDADが出力される。同時にアドレスIが画像処理制御部2002より出力される。ステップ3において、書込許可信号WEがLになることによってANDゲート2003の出力はコピーガード検出信号Pとの論理積がとられてLとなる。従って、ROM2001の出力許可信号OEはLとなり、ROM2001のデータRODが出力される。

【001.8】ステップ4において、ゲート部2006で画像データRODとDADとの論理積がとられてデータGDが出力される。セレクタ2007は信号WEによってデータGDがメモリ205に与えられるようにセレクトされている。このデータはデータRMDとしてLの信号WEによりメモリ205に格納される。ステップ5において、アドレスI、信号WEがネゲートされることにより、ANDゲート2003の出力がネゲートされ、従って、ROM部2001のデータRODが無効となる。また、セレクタ2007の出力は、信号WEがネゲートされることにより、メモリ205からの出力データRMDがバス2008に送られるようになる。A/D変換部204からのデータDADは、PLL部203からのシステムクロックにより次の画素データが出力されている。

【001.9】上記の動作によれば、コピーガード検出信号PがLの時、つまりビデオ信号にコピーガード信号が重畳されているとき、A/D変換部204からの画像データDADはROM2001からのデータRODによりマスクされる。従って、本実施の形態による効果として、ROM2001に格納されているデータを、例えば「無効」という文字を形成するように与えておいて、画像データを記録部208に記録させると、用紙上の画像

には「無効」という文字が描かれ、元の画像を再現できなくなる。さらに、モニタ3の画面にも「無効」という文字が表示されるためにプリンタの使用者に著作権保護の警告を与えることができる。また、「無効」という文字は、かわりにモザイクでもかまわない。つまり、元の画像が歪まされるデータであればよい。

【0020】図4は第2の実施の形態を説明するためのブロック図である。図2と同等の部分の説明は省略する。図4において2010は図2のROM2001に代わるカウンタで不図示のシステムクロックにより同期駆動され、カウント許可/EN信号はANDゲート2003の出力である。また、このカウンタ2010のリップルキャリー信号RPは負論理のANDゲート2009を介してゲート部2006に入力される。カウンタ2010のビット数をW、画像処理制御部2002から発生するアドレスIの幅をVとしたとき、W<=Vであり、その値はA/D変換部204から得られる画像上に複数のマスク画素が現わるように設定される。尚、ANDゲート2009の一方の入力はANDゲート2003の出力である。

【0021】次に図4の各部の動作を図5を参照しながら説明する。ステップ1において、コピーガード検出部220がコピーガード信号を検出することによりコピーガード検出信号PがLとなる。ステップ2において、PLL部203からのクロック信号によりA/D変換部204から画像データDADが出力される。同時にアドレスIが画像処理制御部2002より出力される。ステップ3において、信号WEがLになることにより、ANDゲート2003の出力はコピーガード検出信号Pとの論理積がとられてLとなる。従って、カウンタ2010の信号ENはLとなり、不図示のシステムクロックの立ち上がりに同期してカウントアップがなされる(図5では特にリップルキャリー信号RPが発生したときの様子を示している)。

【0022】ステップ4において、信号RPはLとなる。ゲート部2006で画像データDADと信号RPとは論理積がとられてデータGDがすべてLとなる。セレクタ2007は信号WEによってデータGDがメモリ205に与えられるようにセレクトされている。このデータはデータRMDとしてLの信号Wによりメモリ205に格納される。ステップ5において、アドレスI、信号WEがネガートされることにより、ANDゲート2003の出力がネガートするとANDゲート2009の出力がネガートされて信号RPが無効となり、データGDが画像データDADと同じになる。また、セレクタ2007の出力は、信号WEがネガートされることにより、メモリ205からの出力データRMDがバス2008に送

られるようになる。A/D変換部204からのデータDADはPLL部203からのシステムクロックにより次の画素データが出力されている。

【0023】上記の動作によれば、コピーガード検出信号PがLのとき、つまりビデオ信号にコピーガード信号が重畠されているとき、A/D変換部204からの画像データDADはカウンタ2010からの信号RPによりマスクされる。カウンタ2010の/RPのマスクがなされる位置が、画像と相關がとれないように設定することにより、メモリ205に格納された画像データはノイズが含まれることになる。従って、第2の実施の形態による効果として、画像データを記録部208に記録させると、用紙上の画像にはノイズが含まれ元の画像を再現できなくなる。さらに、モニタ3の画面にもカウンタ2010の信号RPによるノイズが表示されるためにプリンタの使用者に著作権保護の警告を与えることができる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、コピーガード信号が重畠されたビデオ信号の一画面を例えばプリンタによって用紙上に記録しようとしても画像は記録されることがなく、元の画像を再現できなくなり、著作権を保護することができると共に、さらに、モニタの画面にも画像が表示できなくなるため、使用者に著作権保護の警告を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の特徴をもっとも良く示すブロック図である。

【図2】図1の画像処理部の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図3】第1の実施の形態の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図4】図1の画像処理部の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図5】第2の実施の形態の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図6】従来の画像処理装置のブロック図である。

【符号の説明】

201 入力部

205 メモリ

207 画像処理部

220 コピーガード検出部

2001 ROM

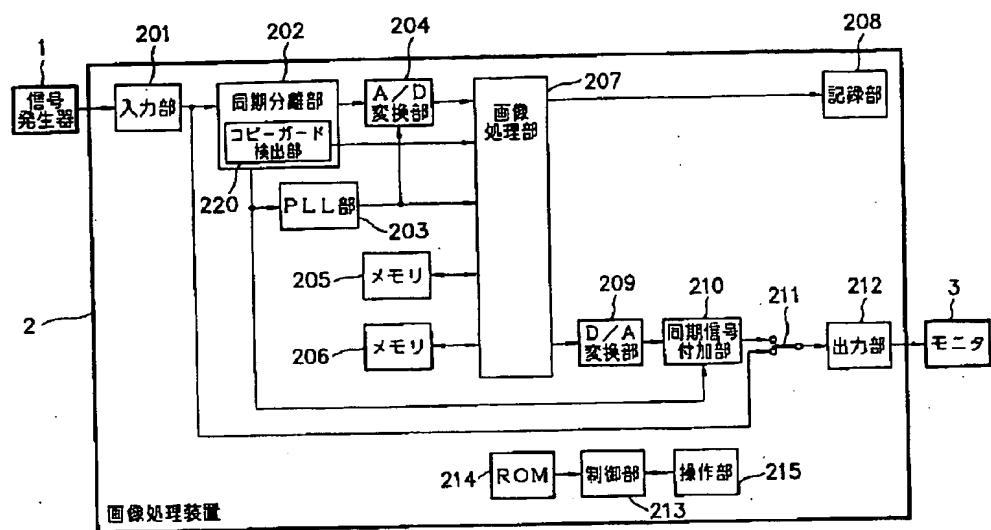
2002 画像処理制御部

2003、2009 負論理のANDゲート

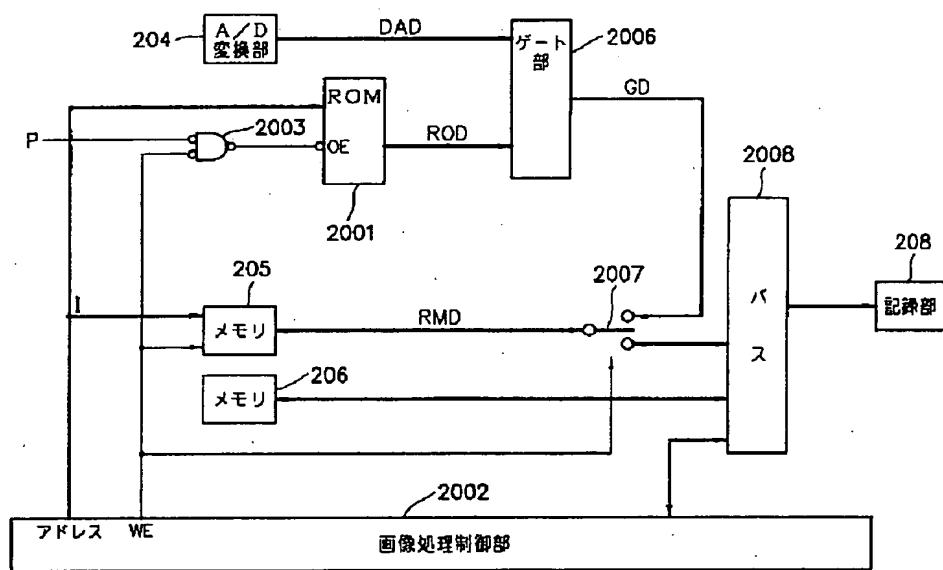
2006 ゲート部

2010 カウンタ

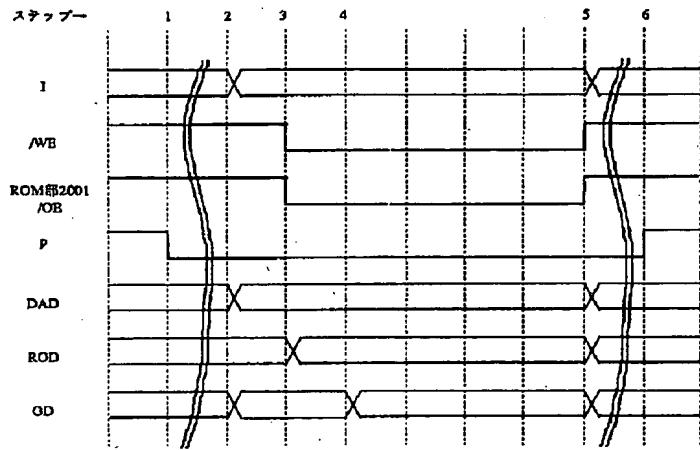
【図1】



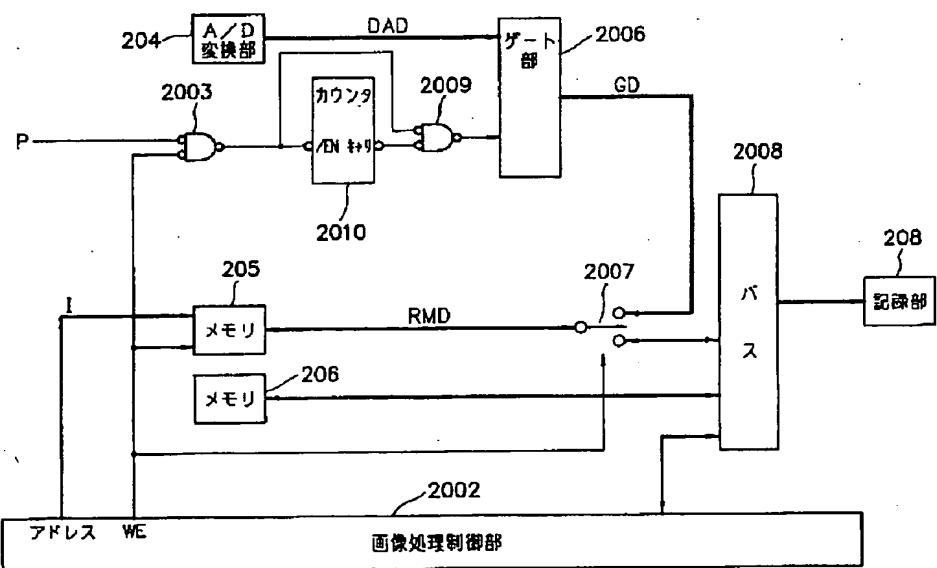
【図2】



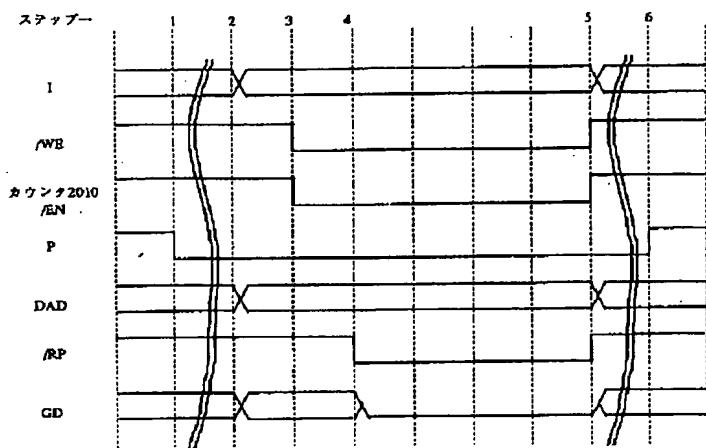
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

